MEMORIA

INTORNO AL BACINO DA RADDOBBO

COSTRUITO

NEL PORTO MILITARE DI NAPOLI.

NAPOLI
Reale Tipografia Militare
1852.

PROEMIO.

La più ardua costruzione è certamente quella d' un Bacino da raddobbo: scrutare un suolo sottoposto a mille cubiti d' acqua, spingersi dentro quell' abisso ad innalzar fabbrica sopra fabbrica, e poscia, cacciandone audacemente fuori quell' acqua, opporle insormontabili argini, e renderla impotente a più occupare quel luogo, dove una legge immutabile di natura la sforza di continuo a tornare, è opera, fuor d' ogni dubbio, meravigliosa per tutti, laboriosa e spaventevole pel costruttore. Non però di meno, se queste fossero le sole difficoltà a superare, oseremmo pur dire, che agevole cosa sarebbe l' imprendere, e menare a fine simiglianti lavori. Ma ve ne sono invero di assai più triste e penose; i pregiudizi delle menti poco o falsamente informate dei principii della scienza, i panici timori della gente volgare, le maldicenze, le gelosie di mestiere e mille altre passioni, che non accade qui dire, ecco le difficoltà vere con che è ardua cosa, ma è pur forza lottare. Pertanto qual lode dovrà seguitarne a colui, che ogni maniere d' ostacoli con animo imperterrito vincendo, sarà giunto finalmente a compiere e perfezionare un' opera tanto magnifica? E se ciò è vero, com' è verissimo, quali parole potranno esser mai sufficienti a rendere un giusto tributo di lode al nostro eccelso Principe d' Ischitella?

Quest' uomo d' animo invitto, di fervidissimo ingegno e fornito di salde e pellegrine dottrine, rimovendo valorosamente ogni difficoltà ed ostacolo, e facendosi giuoco degli invidiosi e malevoli, è pervenuto con la sua irremovibile perseveranza ad arricchire il nostro porto militare d' un Bacino da raddobbo, che formerà la sua e la gloria del nostro paese. Nè qui vogliamo tacere, che noi pure per nostra ventura avemmo alcuna parte in quella bell' opera, come quegli che abbiamo dovuto sostenere con ogni poter nostro le ragioni della cosa; non possiamo però far senza di confessare, che al solo Principe d' Ischitella debbasi a buon dritto attribuire tutto il merito di vederla ora compiuta e sì prosperosamente riuscita. E però nel mettere ora a stampa il processo dei lavori durati nel porre ad esecuzione il Bacino, abbiamo creduto indispensabile far precedere un cenno storico delle vicissitudini, che hanno accompagnata quella costruzione, onde, valutandosi minutamente ogni difficoltà sostenuta e vinta, e conoscendosi le ragioni, che han fatto tener piuttosto una via che un' altra, (senza però mai abbandonare il principio scientifico che dovea guidar l' opera), potrà giudicarsi della cosa con buona notizia de' fatti, e rendersi all' illustre Principe d' Ischitella quella ammirazione, che gli è tanto dovuta da chiunque intende la difficile arte del costruire.

CENNO STORICO.

Fin dal 1846 il nostro Augusto e pio Monarca FERDINANDO II (D. G.), intento sempre colla sua saggia mente ad escogitare tutto quello, che potesse accrescere gloria e vantaggio al suo Reame, concepì l'alto disegno di formare nel porto militare di Napoli un bacino da raddobbo. Il perchè spedita a Marsiglia e Tolone, per osservar da presso il magistero di simiglianti costruzioni, una commessione, di cui avemmo ancor noi l'onore di far parte, ci facemmo, come meglio per noi si potè, a compilare, al nostro ritorno in Napoli, il progetto minuto di un bacino, accomodato però a quel luogo del porto militare che venneci designato ed imposto. Dura cosa e di assai trista reminiscenza sarebbe il riandar le vicende, che per allora e per molto tempo di poi ne sospesero ed impedirono l'esecuzione. Tuttavia ci confortiamo in pensando, che così volle per avventura la Provvidenza, onde, venendo felicemente al ministero il Principe d'Ischitella, fosse dato a lui solo di porvi mano, come

quello che solo potea forse prosperamente riuscire nell'impresa. In fatti non appena fu egli entrato nell'alto suo uffizio, che rivolto subitamente l'animo a quella costruzione, confidò ad alcuni nostri uffiziali il carico di esaminare il sito designato al cominciamento del porto militare, e sollecitamente riferirgli, se fosse acconcio all'opera ed al metodo a getto, con che intendevasi dovesse venir costrutta. Se gli uomini che sono nell'alto della gerarchia sociale potessero sempre, dopo aver sapientemente ordinate le cose, scendere per poco dal nobile lor seggio, e regolare essi stessi l'esecuzione de'loro divisamenti, siccome qui appresso diremo aver fatto il generoso Principe d'Ischitella, niun saggio provvedimento forse vedremmo mai o troppo indugiato o stravolto. Ma tuttavia in tal congiuntura il Ministro della Guerra e Marina era forza attendesse da altri l'esame della natura di quel fondo di mare: ed egli a sollecitare con ogni poter suo l'adempimento di questa primordiale operazione, e quelli ad indugiar sempre, e a mai non dare altro che relazioni dubbiose ed incerte, e si pervenne a tale, che, fatto esaminare in sua presenza quel luogo, si convinse non potersi per difetto del fondo costruire il bacino. Ditalchè risolvette di abbandonare quel sito, e sceglierne un altro alla punta estrema del molo militare. Ivi il Principe non isdegnando di adoperar se stesso, per quanto il suo alto ufficio gliel concedea, nella direzione dei più minuti particolari di esecuzione, e stimando pure di cangiar metodo, fece con tanta solerzia e sollecitudine porre mano alla costruzione d'un ampio cassone galleggiante, che in meno che non saria stato credibile, videsi sull'acqua un'opera di gigantesca mole attendere non più che pochi altri dì per toccare un sicuro e felice compimento. Non dimeno quando già poteva andarne a buon dritto superbo l'illustre costruttore, una strana vicenda,

(per non accagionare qualcuno che volle allontanarsi senza buona ragione dal disegno stabilito dal Ministro), facendo uscire dal suo sesto la porta del cassone, videsi questo in un baleno sprofondato e distrutto per modo, che ingoiato interamente dall'onde, ad occhio inesperto non restava altro, che un fondo di mare tutto ingombro e coperto di pietre e d'informi ed inutili rovine. Chi potrebbe ora ridire le varie e discordi voci che da per ogni dove levaronsi intorno a cotanta inaspettata sventura? Tutti convenivano essere irreparabile il guasto, non doversi più mai pensare a costruzione di Bacino in quel sito, essersi vanamente gettato nell'onde ingenti somme di danaro, ed essere in fine a deplorare, più che altro siffatto guasto arrecato al porto militare, che appena con somme uguali alle già dissipate avrebbe potuto tornare al pristino stato. Se i soli uomini stranieri alla scienza fossero andati simiglianti cose spacciando, noi non ne avremmo fatto nè pur menzione; ma ci duole l'animo di esser costretti a dire, che molti ancora di coloro che fan professione di scienziati, non pur queste ma cose eziandio più sconvenienti e spaventevoli siansi fatti con tanta asseveranza a predicare, che avrebbero di verità disanimato qualunque altro uomo non avesse avuto le chiare e forti convinzioni del Principe d'Ischitella ed il suo irremovibile coraggio in sostenerlo. Di buon ora ei vide col suo acuto ingegno, che quella sventura non avea già recato tutto il danno che mostrava, ma essere anzi avvenuta con tali circostanze, che non pure si poteva in quel medesimo sito fabbricare un Bacino da raddobbo, ma ancora adoperarvi, diremo quasi, quelle istesse rovine e quei medesimi materiali, così come erano caduti, per assicurarne la riuscita, e nulla o poco perdere del fatto lavoro e del danaro speso. Noi dall'altra parte, essendoci per avventura avvenuto di osservare minutamente

l'opera otto giorni prima del disastro, non appena ci fu dato di vedere il modo come questo era accaduto, ci balenarono subitamente nell'animo le medesime idee, ch'erano surte nella mente del nostro non mai a bastanza lodato Ministro. Il perchè come meglio per noi potevasi ci facemmo tosto a scriverne un minuto progetto, il quale come egli ebbe letto, trovandovi le idee medesime che già formate se ne avea in mente, il volle senza indugio umiliare alla saggezza del nostro venerato Monarca, coll'animo pieno della fiducia, che l'illuminata e dotta mente di Ferdinando II non avrebbe dissentito da quelle scientifiche dimostrazioni. Il Re, Nostro Signore, in fatti non pure fu pienamente persuaso delle idee del progetto, come quelle che erano anche le sue, ma manifestò anzi chiaramente il proponimento, che dovesse subito esser posto in esecuzione. E pure chi il crederebbe? alcuni assai chiari uomini del paese, non so su quali scientifici principî fondati, seguitando sempre a stimare come assurda e chimerica l'opinion nostra, e facendo ogni potere, onde si tenesse pur qualche conto delle loro strane dubbiezze, trovaron modo da far porre tanto indugio alla esecuzione del progetto, che riuscirono in fine ad ottenere, che si nominasse una commissione per disaminarlo e giudicarne. È facile supporre qual fosse stato il parere di coloro che furono scelti a giudici dell'opera nostra; essi non dubitarono punto di decidere definitivamente, essere del tutto impossibile, non solo di cavar alcun vantaggio de' materiali del sommerso cassone, ma sì ancora di non potersi mai più venire per qualunque modo a capo dell'opera in quel sito e con quelle condizioni. Imperciocchè le acque prorompendovi dentro impetuosamente aveano sperperato e confuso legname e fabbriche, facendo di ogni cosa un ammasso informe di ruine; e posto pure che fortuna avesse

arriso al nostro intento, affermavano, che non si avrebbe potuto menare a termine, che un Bacino capace di contenere piccole navi da guerra, spendendovi intanto una somma atta a costruire non uno ma due Bacini da vascello (1). Ma l'animo del nostro Re (D. G.), e del Principe Ministro, essendo troppo pieni e sicuri della scientifica evidenza di poter riedificare con migliori auspicî sur una platea preparataci da quella sventura, meglio che avremmo saputo desiderarla, e quindi dell' assurdo d' ogni contraria opinione, non curaron punto l' ostacolo, che volea frapporre la commissione. Però dall' un dei lati la Maestà Sua più forse per convincere gli altri, che sè stesso, ordinò che sur una parte del caduto cassone si facesse un saggio per mostrare allo scoperto lo stato di quella platea, e dall' altro il Ministro, senza più, vi fe' porre mano. Non trattandosi dunque, in un semplice saggio, che di porre in secco un fondo di mare, ciò non poteva effettuarsi che facendo uso delle ture, come quelle che solamente potevano far conseguire lo scopo cui si mirava. Se non che, siccome dovcasi seguitar le linee dell' affondato cassone, avanzato che fu a grado a grado il lavoro, fra il contento di vedere tutto riuscire secondo le concepite speranze, e la certezza non pure d' un felice risultamento, ma ancora il considerare che con poca spesa di più avrebbesi potuto

---

(1) La stima della spesa da noi in quel tempo presentata col progetto ponea in chiaro partitamente, che non pure i lavori per prosciugare il Bacino, ma ancora quelli per compierne l' intera fabbrica ammontava appena a ducati 187543. Come mai adunque poteva salire tal somma a quella bisognevole per costruire due Bacini da Vascello, se giusta l' opinione di allora si valutava la spesa di un solo Bacino oltre 600 mila ducati!!

compiere l' intero recinto delle ture, invece d' un semplice saggio, in brevissimo tempo videsi tutto intero e compiuto il desiderato lavoro. Parecchi, ignari dei fatti, giudicano effetto del caso molte cose, che possiam noi con franco animo asserire essere tutte state la conseguenza di calcoli ponderati, e dell' ingegno e della saggezza dell' Illustre Principe Ministro.

PROCESSO

De' lavori eseguiti per fare un saggio sul cassone sommerso nel porto militare di Napoli, secondo gli ordini del Re (D. G.), e modo onde da questo siasi venuto al compimento dell'intero Bacino.

Correa il 12 maggio del 1851 quando S. E. il Ministro della Guerra e Marina con impareggiabile solerzia ed ardore, ordinava si riprendessero i lavori per eseguire il saggio, che S. M. (D. G.) volea si facesse sulle fabbriche del sommerso Bacino. Lo scopo di quest' opera di esperimento non dovea consistere in altro, che nel mettere in secco la parte meridionale del cassone affondato per la lunghezza di soli palmi 80 sull' intera sua larghezza. Era però indispensabile di cingere quella parte con una tura a base rettangolare, di cui un lato non potea altrimenti aversi, che traendo utile dalla distanza, che avventurosamente il cassone tenea dalla banchina, e gli altri due, contornando a qualche distanza dal cassone parallelamente i due soli lati di mezzogiorno e di oriente. Il quarto infine dovea formarsi attraversando la platea nel designato limite di palmi 80 : ma diremo fra poco per quali ragioni, tutt' altra linea fu d' uopo fargli percorrere, e con quali diverse mire venne quindi costrutto.

Intanto la scarsezza dei mezzi conceduti per questo sperimento non fu di verun' ostacolo alla generosa idea, che avea il Ministro di venire ad ogni modo a capo della sua impresa. Diedesi per questo con ogni potere a far raccogliere, per servirsene all' uopo, non pure tutt' i frammenti del legname venuto a galla nella catastrofe dell' affondato cassone, ma quelli ancora che risultarono dal disfacimento di quelle parti delle murate rimaste senza freno ed in balia di loro stesse.

Egli quindi persuaso, che con la costruzione delle casse seguendo il metodo ordinario delle palanche non potevasi sfuggire tutti gli sconci spe-

rimentati in altre grandi costruzioni, e che non avrebbero dato quella impermeabilità tanto necessaria nelle ture, immaginò di formare i recinti con pali da piantarsi a 8,4 palmi l'un dall'altro discosti, e che avessero in due facce opposte una scanalatura, entro cui potessero discendere de' portelloni acconci a chiudere l'intervallo, che quelli tra loro lasciavano. La scanalatura ne' pali veniva formata da una serie di pezzi di tavole disposti per traverso, inchiodati su due facce opposte di ciascun d'esso, e sporgenti dalle altre due per un tre quarti di palmo; le quali scanalature, perchè men larghe si rendessero, e potessero corrispondere esattamente alla grossezza dei portelloni, fu collocato un pezzo squadrato di legno in un solo dei due angoli, che ciascuna faccia del palo formava con quelle sporgenti traverse: i portelloni poi venivano costrutti colle tavole superstiti, e in due diverse guise. Dappoichè essendovene di più spesse e di più sottili, vi si adoperaron le prime, ponendole tra loro a contatto col solo margine, e collegandole con tre traverse, di cui una nel centro e due poco lungi dagli estremi, e le men grosse poi si misero in opera, incrociandole tra loro e formandone così un doppio tavolato. Ciascun d'esso avea circa palmi 8 di larghezza, altrettanto di altezza, e 0,60 di grossezza, per modo che in ogni spazio tra l'un palo e l'altro, abbisognandovi ove sei ed ove sette portelloni, in poco tempo e con celere ed agevole costruzione, se ne fecero nientemeno da ottocento. Sul lembo superiore di ognuno venne praticata una scanalatura formata da due altre tavole sovrapposte, per tenervi assestato e fermo l'altro che sovra vi si dovea riporre; se non che il solo portellone infimo presentava il lembo inferiore tagliato a lancia, onde meglio avesse potuto conficcarsi nel fondo.

Dall'altra parte, mentre intendevasi alla costruzione di tali cose, vedevansi i marangoni affaccendarsi e lavorare a tutt'uomo per tirar su e cavar fuori dell'acqua una parte dell'immensa mole degli scardoni esistente nel Bacino, ed aprire così un varco, che scovrisse la sottoposta platea, su cui doveasi piantare il quarto lato della tura. Poco lungi di qui un altro stuolo di lavoratori dava in pari tempo opera a formar vari ordini di filagne o correnti, aggiustando e commettendo insieme i lunghi pezzi di legno, che collegar doveano esteriormente i pali di amendue i recinti della tura. Il corrente del fondo, era prima idea di rafforzarlo, ponendovene parallelamente un altro, che congiunto a quello con spran-

ghe di ferro, lasciasse delle celle in cui potessero capire i pali; e ciò per dare ai piedi di questi un allineamento stabile, ed agevolmente conficcarli nei siti designati sotto l'acqua alla non ordinaria profondità di palmi 44 a 52. Ma di poi non ne fu ivi collocato che un solo, ed i piedi dei pali vennero in vece situati e fermati con sole staffe di ferro, che s'inchiodarono sulla faccia verticale di quello, prima che fosse stato affondato. Oltre a ciò, essendosi presso di noi in simili costruzioni idrauliche fatto vantaggiosamente uso della terra ceneraccia, risultante dalla fabbricazione del sapone, in luogo dell'argilla di cui in altri paesi con ugual profitto si valgono, non è a dire con quanta alacrità e sollecitudine l'Eccellentissimo Ministro Ischitella abbia saputo procacciarsene i più copiosi ammanimenti. Le fabbriche di sapone, che abbiamo e in Torre dell'Annunziata e in Castellammare e nei depositi delle grotte alle Fontanelle vennero quasi tutte nel tempo medesimo, ed in men che non saria credibile, perfettamente vuotate di quella sostanza, che per molti e molti anni aveano ammassata.

In somma non ancora compiva il mese, da che erasi messo mano all'opera, e non pur tutti gli ammanimenti necessari vedevansi doviziosamente apparecchiati, ma sì ancora tutt'i lavori, che far potevansi a terra, eran compiuti per modo, che verso il cominciar di giugno si poté dar principio all'attuazione dell'opera ed elevare in mare lo casse per la costruzione della tura.

La spessezza che fu data ad essa venne fissata a 30 palmi. Ma siccome a prima giunta sembrò a molti troppo piccola in proporzione dell'altezza dell'acqua, così crediamo ora necessario dir qualche cosa sulle ragioni che a ciò ci determinarono. Se niuna infiltrazione potevamo temere nella sommersa platea, era però molto a temerne dal suo perimetro, per essere assai probabile, che l'urto e la caduta non avesse un qualche rilassamento prodotto tra il tavolato del fondo e quello dei laterali del cassone. Il perchè a metterci al coverto ancora di questo danno era mestieri, che i suoi due lati di mezzogiorno e di levante si staccassero per un 10 palmi dai suoi bordi, e che tutto questo spazio si riempisse di muratura a getto sino all'altezza di 12 palmi. Chi non vede quindi, che con siffatto riempimento non facevasi altro, che aumentare la grossezza della tura e portarla a quella giusta dimensione di 40 palmi, che richiedevasi dalla sua altezza? Per tal modo adunque raggiungemmo noi il

doppio scopo di dare maggior solidità all' opera, e di garentirci dalla pression dell' acqua, e ciò senza che ad aumenti di spesa o fatica avessimo menomamente ricorso.

Stabilito così le dimensioni e la posizione della tura, non s' indugiò un istante a collocare sul fondo del mare i dormienti secondo gli allineamenti designati, ed a conficcare i pali nelle celle di ferro; il cui affondamento veniva fatto quasi a rifiuto, pigliandosi per ciascun d' essi norma da quello che il precedeva, e ciò per poter conoscere quella lor parte, che dovea restar libera da scanalature. D' ordinario la loro discesa nel fondo non era men di palmi 12.

Per tal modo, crescendo più l' un dì che l' altro il lavoro, assai gravi ragioni agitavano la mente del principe d' Ischitella e il tenevano in forse, fra quello che venivagli prescritto dall' assunto e limitato carico d' un semplice sperimento, ed un' idea più vasta non solo, ma più consentanea ancora ai principî della scienza. E dapprima ei vedeva con piena convinzione, che compiendosi l' incominciato saggio, nè pure se ne sarebbe ottenuto lo scopo, che se ne sperava, non potendosi mai osservar con certezza l' impermeabilità della platea, se non dopo averla tutta per intero cinta e perfettamente chiusa con mura. Dappoichè serrandosene solamente una parte, era forza appoggiare il quarto lato della tura sul bel mezzo della platea senza poterlo certamente approfondar giù sin dentro il fondo del mare; a meno che non s' avesse voluto tagliare questa platea, rendendola così inutile alla costruzione d' un intero Bacino. Però, poniamo che fatto il saggio non avesse potuto questo mettersi in secco per le infiltrazioni dell' acqua, chi mai avrebbe potuto assicurare, se di ciò fosse cagione la permeabilità del fondo del cassone, o piuttosto le acque che avrebbero certamente potuto insinuarsi dalla parte della platea non circuita, sì per di sotto il superficiale congiungimento di questo lato con essa, e sì per i meati della fabbrica, che non includevasi nel recinto del saggio? Si vede quindi chiaro, che in cosiffatto sperimento sarebbe venuto meno lo scopo, per cagioni estranee alla permeabilità o impermeabilità della platea, che esser dovea l' unico oggetto della quistione.

Dippiù non essendo certamente sfuggito alla sagace mente del Principe d' Ischitella, il molto tempo che richiedevasi pel salpamento degli scardoni, ed il poco prodotto ottenutone in paragone della immensa massa di oltre a 40 canne cubiche legali, che se ne dovevan togliere, aveva

ben egli preveduto ancora l'ingombramento, che quel quarto lato sarebbe stato per arrecare nel mezzo della platea, e la spesa e fatica che sarebbe stato forza adoperare per isgombrarla quando s'avesse voluto, dopo l' esperimento costruire l'opera intera. D'altra parte vista la facilità somma, ed il risparmio di tempo che ottenevasi dalla costruzione delle casse col metodo a portelloni, e considerando, che se quei 137 palmi di tura, con che si doveva attraversare il cassone, posti si fossero per dritto in continuazione del lato lungo del cassone, poco altro sarebbe rimasto per chiuderlo interamente, non esitò un sol momento di prendere una di quelle pronte ed efficaci risoluzioni che l'han sempre distinto, e l' han fatto riuscir sempre in ardue e gloriose imprese, ed abbandonò senz'altro l' idea dell' esperimento, per tirare ardimentosamente a fine un' opera intera e completa. Pertanto fece sospendere lo sgombramento di quegli scheggioni sottomarini, ed immantinenti dispose, che dovesse quella tura tutta intera costruirsi sopra il fondo del mare. I lati adunque d'oriente ed occidente, che non avrebbero dovuto estendersi più di 80 palmi, vennero subitamente prolungati sino alla estremità del cassone, e quel lato, che attraversar dovea la platea, venendo addossato a quelle parti del cassone laterali alla porta, ove la profondità del mare era minore, e che salde ed illese eran rimaste, non facea d' uopo di distaccarlo come gli altri due, sicchè gli demmo la grossezza di soli palmi 30, e si poggiarono i portelloni sul limite esteriore della soglia per chiudere la tura. Parrebbe impossibile come abbiasi potuto compiere una tura di quella dimensione ed a quella profondità in men di tre mesi, se non fosse a tutti nota la infrenabile solerzia ed attività del Principe d'Ischitella. Alla qual celerità non poco han contribuiti alcuni nuovi modi di esecuzione, i quali adoperati da lui con tanto prospero successo, non dobbiamo per gloria sua trasandar di narrare. E dapprima fatti egli prolungare in mare i soli primi tratti della tura, i quali per amor di celerità vennero attaccati alle casse della banchina del molo senza nè pur toglierle, fece porre mano a riempirli di terra saponiera, facendovela scaricare alla spicciolata ed a misura che giungevano interrottamente i carretti; e così sempre si lavorò innanzi sino al compimento della tura.

Malgrado però la cura e sollecitudine adoperata per provvedersi della terra saponiera, videsi ben tosto l' impossibilità di procacciarne, colla stessa celerità con cui progredivano le casse, la quantità di mille canne cubiche legali di che faceva d' uopo. Il perchè S. E. giudicando, che colla terra

comune si sarebbe ottenuto lo stesso intento, diedesi con ogni potere a far trasportare da' prossimi lidi di Torre del Greco, della punta di Posilipo e del capo di Miseno ogni sorta di pozzolana, per modo che ogni dì ne giungevan cariche sul luogo del lavoro centinaia di grosse barche, le quali perchè più celeremente camminassero e non fossero da venti contrarî impedite, facevansi, quando occorreva, rimorchiare da un battello a vapore a ciò appositamente destinato.

Il solo lato della tura accosto alla testè detta banchina del molo, dovendo, come dicemmo, essere stabilito nel breve spazio interposto tra essa ed il cassone, che a fior di mare non era più di palmi otto, e di cinque verso il fondo, venne formato tutt' intero di terra saponiera per cagion della poca spessezza, che in quel sito gli si poteva dare. E poichè il cassone per circa la metà della sua lunghezza, ed ove alla profondità di 15 palmi ed ove a quella di 32, presentava in varî modi infranto il suo bordo, si credè conveniente, per contenere quelle terre, sopperire alla parte mancante, rialzandovi una cassa di semplici tavole di zappino dette del Nord; le quali congiunte ed ordinate a spigoli vivi l'una a canto dell'altra vennero inchiodate al limitare della inferior parete del cassone superstite.

Nel tempo stesso che seguivasi il versamento della terra per contrastare alla spinta che essa produceva, si rafforzavano di tratto in tratto le casse del recinto esterno con altri pali di zappino della riquadratura di un palmo e mezzo, i quali venivan collocati a rinfianco di quelli dei portelloni, che eran pure frenati conficcandosi un palaccione nel mezzo di ciascuno di essi. I recinti poi furono l' uno all' altro legati nelle loro sommità con grosse travi trasversali di legno squadrate ed incastrate sì nei paloni principali e sì in un altro corrente di legno posto nel mezzo dei due recinti, i quali verso la metà della loro altezza erano eziandio stretti con un tirante di ferro, e ciò ad evitare l' incurvamento dei pali.

Nè queste erano le sole cose, cui con sommo ardore attendevasi, perocchè dall' altra parte non si omettevano tutte le precauzioni necessarie a rendere più saldi quegli argini contro la pressione delle acque esterne al vuotarsi della tura. A tal uopo il Principe d'Ischitella faceva gittar una congerie di scardoni intorno intorno al perimetro interno della tura, onde, formandosi con essi sott' acqua una spalliera in secco, potesse darsi un necessario appoggio alle casse.

Oltre a ciò nel medesimo scopo di sostenere l' enorme lato esterno

della tura della lunghezza di palmi 387, si pose una doppia serie di traverse orizzontali formate dall' unione di grossi pezzi d' alberatura di un diametro maggiore di palmi $2\frac{1}{4}$, che dividevano ciascuna l' ambito del recinto in otto parti. La prima serie puntellava la sommità della tura appoggiando l' un estremo di quelle traverse sulla banchina, e l' altro sulle catene medesime della tura. L' altra serie poi era collocata 8 palmi sotto il livello del mare, per modo che le sue traverse, corrispondendo negl' intervalli delle superiori, appoggiavano le estremità a due grossi correnti posti aderentemente l' uno alla parete del sommerso cassone, e l' altro alla cassa interna del lato della tura. Le traverse della serie superiore collegavansi pure tra loro con tre altri grossi correnti collocati nel senso della lunghezza del Bacino; quelle della serie inferiore sorreggevansi con puntelli ficcati nella massa degli scardoni.

Non si trasandò in pari tempo di edificare nella punta del molo militare l' officina per l' istallazione della macchina a Vapore, e di collocare prossimo all' angolo Sud-Ovest del Bacino nel sito conveniente una cassa parallelepipeda di legno atta a contenere i tubi di due trombe aspiranti. La qual macchina è stata con ammirevole precisione costrutta nel nostro Stabilimento Pirotecnico di Pietrarsa, che da pochi anni istituito dalla munificenza del nostro amatissimo Sovrano, risponde alle sue paterne cure col presentare ogni giorno nuovi argomenti di perfezionamento e di progressi: essa è della forza di 12 cavalli, ed in tutto il tempo dei lavori del Bacino, è stata adoperata con indicibile vantaggio.

Le due trombe costrutte in Inghilterra hanno il diametro di palmi due ed un terzo; l' energia della macchina facevasi crescere in proporzione della depressione dell' acqua nel Bacino, di maniera che i loro emboli, avendo la massima corsa di palmi 2,9, movevansi colla velocità costante di 15 pulsazioni per secondo, e poteasi calcolare l' effetto utile d' entrambe a circa canne cubiche 20 legali per ora.

Progredito così le cose non si fe' decorrere il dì 26 agosto del medesimo anno, e di già si dava cominciamento all' esaurimento dell' acqua, comunque non ancora le terre gettate nella tura avessero acquistato il completo e naturale loro costipamento.

Poste in moto le pompe, tutti gli occhi eran rivolti sulle acque, e la speranza ed il timore agitavano ad un tempo gli animi degli astanti: era quello il punto in che dovevasi giudicare della buona o cattiva riuscita dell' opera. Ma ogni timore si dileguò ben presto; imperocchè non

aveano le trombe operato, che da pochi istanti, e già le acque del recinto vedeansi sensibilmente abbassare per tutta quell'ampia superficie di oltre 45210 palmi quadrati, per modo che dopo mezz'ora la loro discesa era giunta già a due decimi di palmo. Continuatosi così l'azione delle pompe giorno e notte senza veruna interruzione, le acque non restando mai stazionarie, si depressero sino a palmi 12 sotto il livello del mare. Se non che scovertesi le pareti della tura per la stessa altezza indicata s'ebbero ad osservare delle forti scaturiggini dalla banchina del molo militare, e dal lato di mezzo giorno della tura, sopra tutto nel tempo dell'alta marea; scaturiggini, che, non cessando giammai di trapelar dall'alto e scorrere verso giù, hanno pertinacemente accompagnato tutto il corso del lavoro. Per tal cagione e pel desiderio sempre crescente nell'animo di tutti di veder più prontamente votato quel vasto recipiente, e di dar mano tantosto a lavori di fabbrica, determinossi il Principe di minorare lo spazio racchiuso nell'ambito, e però, senza porre tempo in mezzo, fece riprendere il trasporto delle terre con la stessa celerità, con che erano state già innanzi portate per la formazione della tura. Le cui murate interne vennero primieramente intorno intorno rincalzate, formandosi sulla massa degli scardoni di già ivi gettati un contro argine, che avea nella sommità un dieci palmi di spessezza e nella base quella natural larghezza, che prendeva per se stessa la terra nel versarsi dentro dell'acqua. E così portandosi ancora più oltre il disegno del colmamento cominciossi a versar terra eziandio nel mezzo del recinto su quella congerie di grosse pietre nel fondo del cassone, sino a che ripieno e colmo di terra il Bacino, non restava più di tutta quella sua ampiezza, che un vôto a forma d'una conca bislunga non più profonda di 15 a 18 palmi sotto il livello del mare. *(Vedi i disegni Tav. I.)*. Ridotte quindi a tal punto le cose fu più agevole eseguir con prestezza l'esaurimento dell'acqua. Ed era bello a vedere, come nel tempo stesso che questa cacciavasi fuori, era cavata a vicenda quella stessa terra, che poco innanzi eravi stata gettata; e così a poco a poco, ma con indescrivibile rapidità, sgombrandosi e d'acqua insieme e di terra l'immenso circuito della tura, emersero nel dì 27 settembre le cime dei pilastri e dei muri a scarpa del sommerso Bacino, le quali trovandosi in buono stato ed in perfetto consolidamento, si diè subito opera ad appoggiarvi ed innalzarvi sopra le nuove fabbriche, di che v'era mestieri. Per tal modo continuandosi nello avvicendare lo sgombramento e le nuove costruzioni, si arrivò in poco tempo a riu-

nire, ingrossare ed elevare le fabbriche dei muri di cinta, ed a compiere la fondazione della nuova platea, che all'antica dovevasi sovrapporre.

Nè dobbiamo tacere, che per eseguire tal cosa, di non poca utilità riuscì quel colmamento di terra; imperciocchè fu ben agevole di profondar in essa dei parziali cavi lungo il recinto di legno, e di assicurar questo nel tempo stesso dalla forza dell'acqua con piccoli puntelli, fissati contro la stessa terra rimasta nel mezzo. Di tal che, scavandosi sempre l'un fosso dopo dell'altro, facendo giungere ciascun di essi sino all'imo fondo della vecchia platea, si potè su questa con facilità e sicurezza costruire le nuove fabbriche. Compiutisi i muri di circuito, non fu punto malagevole, tenendosi lo stesso metodo de'singoli cavamenti, di fondar la sopraplatea; e così fu assicurata interamente l'opera in ciò che riguardava la sua solidità.

Nè questi furon i soli vantaggi che si ottennero dal colmamento delle terre; giacchè esso valse ancora a soffocare i trapelamenti dell'acqua, che vedevasi chiaramente scaturire dalla sommità delle pareti laterali, e con ispecialtà dall'alto della banchina del molo. Se vuoto fusse stato il recinto, tutte queste filtrazioni sgorgando contemporaneamente e raccogliendosi insieme, avrebbero inondato il vano del recinto e renduto difficile il lavorare: essendo per contrario colmo, non poterono recare che assai poca molestia, riuscendo facile di raccogliere in un apposito canale quella poca quantità d'acqua, che scaturiva in ciascun fosso; e così farla a modo d'un rivoletto discendere al luogo della tromba, la quale era sita nel più basso punto del piano del Bacino.

Le filtrazioni poi di minor efficacia si riconducevano novellamente nell'alto, secondo che elevavasi uno strato di fabbrica sull'altro, si raccoglievano alle spalle di essa, ed a grado a grado, venendo compresse, si estinguevano. Durante la costruzione della platea fu pure lasciato un simile canale quasi nel mezzo di essa, e poco discosto dal suo asse longitudinale, per raccogliere e smaltire nell'indicato luogo i residuali stillamenti d'acqua, i quali derivavano dalle pareti laterali.

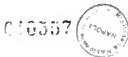
Il fondo del Bacino presenta nell'ingresso la profondità di 27 palmi a livello medio della marea e palmi 30 nel suo interno. Tutte le fabbriche non sono state eseguite se non con schegge di pietra viva, e malta di buona calce grassa con la preziosa nostra pozzolana nera del Vesuvio; e tutta l'aja della platea fu ricoverta con basoli o lastrette di pietra dello stesso Vesuvio.

Fattosi così parola dei lavori principali del Bacino non crediamo

dover punto parlare di quelli di perfezionamento ed accessori, come rivestimenti a mattoni, banchine, scalette ec. ec.; essendo cose, che van comprese fra le opere per le quali non si richiedono, che i soli mezzi comuni dell'arte. *(Vedi i disegni Tav. II)*. Ma non è da trasandare la Porta a Battello, con la quale fu chiusa la bocca del Bacino, opera maravigliosa, che per ardimentoso divisamento del Ministro da prospero successo coronato, fu costrutta con esempio non mai veduto nell'istesso luogo della canalatura di pietra viva, ove dovea rimaner ferma ed infissa. Costrutta di legno ad una sola chiglia, la quale ha i lembi esteriori rivestiti col nuovo trovato di gutta-percha, e ritratta sul disegno di una delle migliori opere di simil natura, tale è l'eccellenza di questa Porta, e così bene aderisce e combacia con le mura, che non vi si nota alcuna minima filtrazione di acqua.

Così dunque in soli nove mesi e con la spesa di soli duc. 300 mila, come dal Quadro qui appresso riportato si ritrae, videsi compiuta un'opera, che da molti credevasi o impossibile o interminabile, o d'ingente e spaventevole spesa; un'opera, che potrebbe assomigliarsi a quei colossali edifizi Romani, che con migliaia di schiavi, con lunghi anni di dure fatiche e colle opime spoglie delle soggiogate regioni solevano, con tanta nostra maraviglia e stupore, gettare in mare i conquistatori del mondo; un'opera infine, che ben può dirsi al di sopra di non pochi Bacini d'Europa. Ed a chi tutta la gloria di sì grande e sì ben riuscita impresa? Primamente debbesi attribuire al nostro Augusto Monarca Ferdinando II, che l'imaginò, e la volle nei suoi dominii, e che nel porla ad effetto seppe con la sua alta mente discernere i veri principii della scienza da quelli, che sotto maschera di scienza, nascondevano pregiudizi ed errori. In secondo luogo debbesi poi tributare gran parte della lode all'illustre Principe d'Ischitella, il quale colla saldezza della sua volontà e perseveranza, con la sua insuperabile attività, e con quella sua natural prontezza d'animo, onde l'osservare, il convincersi, il comandare e l'eseguir le cose, son per lui direi quasi un sol tempo, ha potuto sì celeremente menare a fine un lavoro, che niun altro avrebbe saputo altrimente compiere.

Napoli 24 luglio 1852.

Il Maggiore del Genio Direttore
Domenico Cervati.

Quad *del Bacino da Raddobbo*

		SPESA EFFETTIVA.									
		FABBRICA.		SAPONIERA, pozzolana e Terra.		Gutta PERCHA.		mano D'OPERA.		TOTALE.	
1850	Costruzione del Cassone . . .	30504	35	»	»	»	»	27763	07	»	»
	Si bassano per materiali ricupe	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Sicchè la spesa effettiva è di D	30504	35	»	»	»	»	27763	07	58267	42
1851	Costruzione della Tura . . .	»	»	14214	27	»	»	15994	06	»	»
	Si bassano per legname, ferran rati dal disfacimento della riempimento al Molo Milità	»	»	»	»	»	»	6077	»	»	»
	Sicchè la spesa effettiva è di D	»	»	14214	27	»	»	9917	06	34860	37
1851 e 1852	Costruzione del Bacino . . .	68603	68	7289	71	»	»	19531	99	95445	38
1852	Costruzione del Battello Porta .	»	»	»	»	2207	55	6818	43	9025	98
1852	Costruzione dei Parati a delle T	»	»	»	»	»	»	3147	72	3147	72
		99108	03	21503	98	2207	55	67198	27	200746	87